# This Page Is Inserted by IFW Operations and is not a part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

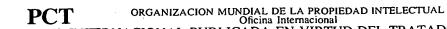
Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

# IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents will not correct images, please do not report the images to the Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)



### PCT ORGANIZACION MUNDIAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL Oficina Internacional SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACION EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(51) Clasificación Internacional de Patentes 6:

(11) Número de publicación internacional:

WO 99/59933

C04B 14/10, 24/38

**A1** 

(43) Fecha de publicación internacional:

25 de Noviembre de 1999 (25.11.99)

(21) Solicitud internacional:

PCT/ES99/00145

(22) Fecha de la presentación internacional:

19 de Mayo de 1999 (19.05.99)

(81) Estados designados: BR, JP, KR, MX, US, Patente europea (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

#### Publicada

Con informe de búsqueda internacional.

(30) Datos relativos a la prioridad:

P 9801042

20 de Mayo de 1998 (20.05.98) ES

(71) Solicitante (para todos los Estados designados salvo US): TOLSA, S.A. [ES/ES]; Ctra. de Vallecas a Mejorada del Campo, km. 1,, 600, E-28031 Madrid (ES).

(72) Inventores; e

- (75) Inventores/solicitantes (sólo US): ALVAREZ BERENGUER, Antonio [ES/ES]; Calle Isla Fuerteventura, 7, E-28660 Boadilla del Monte (ES). LIMPO OROZCO, Francisco Javier [ES/ES]; Calle Extremadura, 14 B° A, E-28690 Brunete (ES). DEL VALLE ALVAREZ, Bernardo Enrique [ES/ES]; Calle Bravo Murillo, 189 3°A, E-28020 Madrid (ES). HIDALGO MARTIN, Manuel [ES/ES]; Calle Palencia, 17 1° Int. Dcha., E-28020 Madrid (ES).
- (74) Mandatario: UNGRIA LOPEZ, Javier; Avenida Ramón y Cajal, 78, E-28043 Madrid (ES).
- (54) Title: ADDITIVE FOR SPECIAL PLASTERS AND MORTARS, COMPOSITIONS CONTAINING THE ADDITIVE AND UTILIZATION OF THE ADDITIVE IN SPECIAL PLASTERS AND MORTARS
- (54) Título: ADITIVO PARA YESOS Y MORTEROS ESPECIALES, COMPOSICIONES QUE CONTIENEN EL ADITIVO Y USO DEL ADITIVO EN YESOS Y MORTEROS ESPECIALES

#### (57) Abstract

The invention relates to a water retaining additive for agglomerating construction materials which is free of cellulose derivatives and comprises at least one rheologic grade clay, preferably sepiolite, and a natural modified gum such as guar gum, as well as agglomerating compositions which contain the additive; the invention also relates to the use of the additive for various construction materials based on special mortars and plasters.

#### (57) Resumen

Se describe un aditivo retenedor de agua para materiales de construcción conglomerantes, libre de derivados celulósicos, que comprende al menos una arcilla de grado reológico, preferentemente sepiolita, y una goma natural modificada tal como goma guar, así como composiciones conglomerantes que contienen el aditivo, así como el uso del aditivo para diversos materiales de construcciones a base de yeso y de morteros especiales.

#### UNICAMENTE PARA INFORMACION

Códigos utilizados para identificar a los Estados parte en el PCT en las páginas de portada de los folletos en los cuales se publican las solicitudes internacionales en el marco del PCT.

	AL	Albania	ES	España	LS	Lesotho	SI	Eslovenia
	AM	Armenia	FI	Finlandia	LT	Lituania	SK	Eslovaquia
	AT	Austria	FR	Francia	LU	Luxemburgo	SN	Senegal
	ΑÜ	Australia	GA	Gabón	LV	Letonia	SZ	Swazilandia
	ΑZ	Azerbaiyán	GB	Reino Unido	MC	Mónaco	TD	Chad
	BA	Bosnia y Herzegovina	GE	Georgia	MD	República de Moldova	TG	Togo
	BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tayikistán
	BE	Bélgica	GN	Guinea	MK	Ex República Yugoslava de	TM	Turkmenistán
	BF	Burkina Faso	GR	Grecia		Macedonia	TR	Turquía
	BG	Bulgaria	HU	Hungría	ML	Malí	TT	Trinidad y Tabago
	BJ	Benin	IE	Irlanda	MN	Mongolia	UA	Ucrania
	BR	Brasil	IL	Israel	MR	Mauritania	UG	Uganda
	BY	Belarús	IS	Islandia	MW	Malawi	US	Estados Unidos de América
	CA	Canadá	IT	Italia	MX	México	UZ	Uzbekistán
	CF	República Centroafricana	JР	Japón	NE	Níger	VN	Viet Nam
	CG	Congo	KE	Кепуа	NL	Países Bajos	YU	Yugoslavia
	СН	Suiza	KG	Kirguistán	NO	Noruega	ZW	Zimbabwe
	CI	Côte d'Ivoire	KP	República Popular	NZ	Nueva Zelandia		
	CM	Camerún		Democrática de Corea	PL	Polonia		
	CN	China	KR	República de Corea	PT	Portugal		
	CU	Cuba	KZ	Kazakstán	RO	Rumania		
ĺ	CZ	República Checa	LC	Santa Lucía	RU	Federación de Rusia		
	DE	Alemania	LI	Liechtenstein	SD	Sudán		
	DK	Dinamarca	LK	Sri Lanka	SE	Suecia		
l	EE	Estonia	LR	Liberia	SG	Singapur		,

5

10

15

20

25

30

35

- 1 -

#### TITULO DE LA INVENCIÓN

ADITIVO PARA YESOS Y MORTEROS ESPECIALES, COMPOSICIONES QUE CONTIENEN EL ADITIVO Y USO DEL ADITIVO EN YESOS Y MORTEROS ESPECIALES

#### CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCIÓN

La presente invención se encuadra dentro del campo de los compuestos y composiciones útiles como materiales de construcción conglomerantes, y más concretamente en el sector de los aditivos retenedores de agua para materiales de construcción conglomerantes tales como los morteros especiales y los yesos.

#### ESTADO DE LA TÉCNICA ANTERIOR A LA INVENCIÓN

En los últimos años, las composiciones aditivadas de materiales de construcción conglomerantes se están utilizando cada vez más en sustitución de los materiales de construcción conglomerantes, ya que presentan ventajas notables tanto en cuanto a sus condiciones de puesta en obra, tales como la manejabilidad, grado de adherencia inicial y poder de retención de agua durante el amasado, etc., como en cuanto a sus propiedades finales, como por ejemplo sus cualidades de adherencia, resistencia y acabado.

Estas composiciones aditivadas de materiales de construcción conglomerantes incorporan aditivos, adicionales a los componentes de los materiales de construcción conglomerantes tradicionales, que confieren las propiedades ventajosas anteriormente mencionadas.

Dentro de las diferentes clases de materiales aditivados conglomerantes de construcción, existen unos cuyas propiedades finales requieren la utilización de un agente espesante y retenedor de agua. Entre estos materiales se encuentran los morteros especiales y los yesos que se emplean en aplicaciones tan diversas como por ejemplo la unión entre cerramientos o soleras con distintos materiales cerámicos, revestimientos de fachadas, reparación y enlucido.

Los yesos y morteros especiales, tales como los morteros cola, convencionalmente comprenden una serie de

aditivos, como por ejemplo agentes retenedores de agua. Un agente retenedor de agua es un producto que debido a su estructura molecular y a sus propiedades superficiales se une al agua mediante "enlaces débiles" y retienen el agua en la matriz de los conglomerantes durante el proceso de fraguado y endurecimiento. También mejoran la reología en la pasta que se forma. Los aditivos retenedores de agua convencionalmente empleados para materiales de construcción conglomerantes tales como morteros especiales y yesos, se basan en derivados celulósicos, no conociéndose hasta la fecha de la presente invención alternativa válida alguna a los mismos.

5

10

15

20

25

30

35

La solicitud de patente europea EP-A-0773198 describe un sistema espesante que contiene al menos un éter celulósico, un éter de almidón, componentes espesantes y un silicato de capas como la sepiolita, la bentonita y otras arcillas, que corresponde a tal aditivo del mercado.

Los derivados celulósicos confieren, en base a efectos espesantes, una mayor consistencia los materiales de construcción conglomerantes además de aumentar su capacidad de retención de agua y de adherencia. embargo, los derivados celulósicos tienen la desventaja de ser relativamente costosos por lo que los materiales construcción conglomerantes tales como los morteros y yesos tradicionales, carentes o con dosificaciones inferiores a las necesarias de tales derivados, siguen empleándose, a pesar de cualidades inferiores frente а las composiciones aditivadas, para muchas aplicaciones donde realmente el uso de una composición conglomerante suficientemente aditivada sería más adecuado.

La patente estadounidense US-A-5637144 describe una composición sustitutoria del amianto que comprende agua, agentes de retención У arcillas finamente divididas, especialmente bentonita, mientras que la patente estadounidense US-A-4028127 describe una mezcla de un cemento a base de yeso con el producto resultante de hacer reacciónar un éter hidroxialquílico de guar con glioxal que sirve para

- 3 -

tapar grietas y agujeros en superficies. Ninguna de las composiciones descritas en las patentes estadounidense anteriormente mencionadas es susceptible ser aplicada como mortero o yeso

OBJETO DE LA INVENCIÓN

5

10

15

20

25

30

35

Es un objeto de la presente invención superar los inconvenientes de los yesos y morteros especiales convencionales, que comprenden derivados celulósicos, mediante la sustitución de tales derivados por un nuevo aditivo que permite conseguir cualidades de puesta en obra y finales al menos análogas a los de dichas composiciones aditivadas convencionales y a la vez permite una reducción del coste total de las composiciones finales.

Es un ulterior objeto de la invención, poner a disposición un nuevo aditivo que mejore al menos una de las cualidades de puesta en obra y finales frente a los yesos y morteros especiales convencionales.

Es otro objeto de la invención poner a disposición un nuevo aditivo para yesos, morteros especiales tales como los morteros cola y los morteros monocapa.

La presente invención también tiene por objeto composiciones aditivadas a base de yesos y morteros especiales que contienen el aditivo así como el uso del nuevo aditivo en yesos y morteros especiales.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

Los objetos anteriormente definidos se consiguen mediante un nuevo aditivo para yesos y morteros especiales, libre de derivados celulósicos, cuyo aditivo comprende al menos componente mineral sólido seleccionado arcillas, y al menos una goma natural modificada, en el que el componente mineral es un componente mineral seleccionado entre sepiolita de grado reológico, atapulgita de grado reológico y mezclas de las mismas. Preferentemente, el aditivo según la invención comprende

20-75%, y más preferentemente 35-60%, del componente mineral sólido;

-4-

- 25-80%, y más preferentemente 40-65%, de una goma natural modificada.

Según la invención, el componente mineral sólido es al menos una arcilla de grado reológico seleccionada entre atapulgita, sepiolita y mezclas de las mismas.

5

10

15

20

25

30

35

El componente mineral sólido es preferentemente sepiolita de grado reológico como la que se describe por ejemplo en las solicitudes de patente europea EP-A-0454222 y EP-A-0170299, cuyo contenido se incorpora en la presente descripción por referencia.

La sepiolita de grado reológico, comercializada por TOLSA, S.A., Madrid, España bajo la marca ejemplo por PANGEL, y obtenida a partir de sepiolita natural mediante procesos especiales de micronización que sustancialmente evitan la rotura de las fibras de la sepiolita, se dispersa fácilmente en agua y otros líquidos polares y presenta una superficie externa con un alto grado de irregularidad, una elevada superficie específica, superior a 300 m2/g, y una elevada densidad de centros activos para la adsorción, le confieren elevada capacidad de retención de agua al ser capaz de formar, con relativa facilidad, puentes hidrógeno con dichos centros activos. Εl carácter microfibroso de las partículas de la sepiolita de grado reológico hace que ésta sea un material de elevada porosidad y baja densidad aparente. Por las propiedades anteriormente mencionadas, es capaz de formar pastas de elevada viscosidad con excelente comportamiento tixotrópico y pseudoplástico. De acuerdo con la invención, se ha podido comprobar que, cuando la sepiolita de grado reológico se añade a materiales conglomerantes proyectables para la construcción, tales como morteros y los hormigones, mejora su bombeabilidad, adhesividad, cohesión, rendimiento superficial y textura.

Adicionalmente, la sepiolita presenta una capacidad de cambio catiónico muy baja y la interacción con electrolitos es muy débil, lo cual a su vez resulta en que la sepiolita de grado reológico prácticamente no se ve afectada por la

presencia de sales en el medio en el que se encuentra, y que permanece estable en un amplio rango de pH. Esta ventaja resulta de suma importancia ya que los medios en los que se trabajan son de elevado contenido en sales.

5

10

15

20

25

30

35

Las ventajas y cualidades anteriormente señaladas con respecto a la sepiolita de grado reológico, también pueden atribuirse a las atapulgitas de grado reológico con tamaños de partícula inferiores a 40 micras, tales como por ejemplo la gama de productos ATTAGEL (por ejemplo ATTAGEL 40 y ATTAGEL 50) fabricada y comercializada por la firma Engelhard Corporation, Estados Unidos, y la gama MIN-U-GEL de Floridin Company.

La goma natural modificada puede seleccionarse entre combinaciones de los monosacáridos glucosa, manosa, galactosa y/o ácido glucurónico, modificados mediante reacciones sucesivas de alcanilización y eterificación con óxido de etileno y/u óxido de propileno y/u óxido de butileno. Preferentemente, la goma natural modificada es un galactomano, es decir, polisacáridos formados exclusivamente por galactosa y manosa y modificados por eterificación con óxido de polipropileno.

Estas gomas naturales presentan una cadena principal sustancialmente idéntica a la estructura química de la celulosa pero difieren de ésta última en que poseen cadenas laterales de los otros monómeros. Su propiedad funcional más destacable es la de agente reológico en fluidos acuosos y la de ser un eficaz retenedor de agua.

Opcionalmente, el aditivo según la presente invención puede complementarse con otros agentes espesantes como por ejemplo almidones modificados o poliacrilamidas.

El aditivo según la presente invención, puede prepararse mediante mezclado de sus componentes sin que sea necesario algún orden específico de adición, por ejemplo durante 5 minutos en una mezcladora en V hasta obtener un producto homogéneo.

5

10

15

20

Para adicionar el aditivo a un material de construcción conglomerante como por ejemplo a un mortero especial o a un yeso, el aditivo puede mezclarse conjuntamente con las fracciones de áridos y cemento durante la fabricación en el caso de los morteros especiales o, en el caso de los yesos, durante la fabricación de los yesos. Asimismo, el aditivo según la presente invención también puede añadirse in situ durante el mezclado con el agua de amasado.

El aditivo según la invención, se incorpora en la fracción de cemento, una fracción de yeso o en la fracción de áridos en una proporción de 0,05 - 1,2% en peso preferentemente 0,2-0,9% en peso.

La incorporación del aditivo de la presente invención en materiales de construcción conglomerantes, tales como morteros especiales y yesos, implica las siguientes características:

- Gran capacidad de retención de agua que posibilita que los materiales de construcción conglomerantes presente buenas propiedades en estado fresco y en estado endurecido
- Ausencia de segregaciones y exudaciones, basada en las cualidades reguladoras de la viscosidad y tixotrópicas del aditivo que contribuyen a la homogeneidad de la composición de los materiales conglomerantes
- 25 Manejabilidad basada en un aumento del carácter tixotrópico conferido al material conglomerante por el aditivo, lo cual permite una reducción de los costes de mano de obra para alcanzar un acabado final satisfactorio
- Aumento de la capacidad recubriente por unidad 30 de masa del material conglomerante al mejorar su tixotropía y plasticidad
  - Posibilidad de obtener sobresalientes acabados finales con texturas superficiales muy lisas, al conferir el aditivo una consistencia suave y plástica
- Gran adherencia tanto en estado fresco como en estado endurecido.

- 7 -

La posibilidad de prescindir de derivados celulósicos, para conseguir las cualidades anteriormente mencionadas en materiales conglomerantes, permite obtener una reducción del coste del material conglomerante frente a los materiales conglomerantes que comprenden derivados celulósicos.

#### MODOS DE REALIZACIÓN DE LA INVENCIÓN

La presente invención se ilustra adicionalmente en base a los siguientes ejemplos de realización.

10

5

**Ejemplo 1:** Se preparó una muestra de 50kg del aditivo según la invención mezclándose en una mezcladora en V durante 5 minutos, los siguientes componentes:

24kg de sepiolita de grado reológico de TOLSA, S.A., Madrid (España)

26kg de hidroxipropilguar

obteniéndose un producto homogéneo.

20

25

30

Se prepararon dos muestras de un mortero cola, Ejemplo 2: una con un derivado celulósico comercial (TYLOSE 10004 MH de HOECHST AG) como aditivo, y la otra con el aditivo según la presente invención preparado de acuerdo con el ejemplo 1. Para ello, se mezclaron durante 5 minutos cemento Portland, áridos gruesos con un tamaño de partícula inferior a 1mm, áridos finos con un tamaño partícula inferior de a = 0.5 mmrespectivamente uno de los aditivos antes mencionados, y se amasó cada una de las muestras hasta obtener morteros cola de las características que se especifican en la siguiente tabla:

Tabla 1:

Muestra	Cemento	Arena grues	a Arena fina	Agua	Derivado	Aditivo	
	Portland	(p.p)	(p.p)	(p.p)	Celulósico	invención	
	IIB-45A				(p.p)	(p.p)	
	(p.p)						
I	310	560	130	250	3	0	
II	310	560	130	250	0	6,3	

El coste de la adición del aditivo por cada tonelada de mortero cola, era de aproximadamente 3.220,ptas/t para la muestra I, es decir para el aditivo convencional, y de 2.250,- ptas/t para la muestra II, es decir para el aditivo según la presente invención.

Las propiedades de los morteros cola según las muestras I y II se evaluaron de acuerdo con las normas europeas sobre adhesivos para baldosas cerámicas. Se testificó la retención de agua, la consistencia, el deslizamiento vertical, adherencia a 28 días y manejabilidad después de 20 minutos y a 28 días de los morteros cola preparados. Los resultados se reflejan en la siguiente tabla:

Tabla 2:

	Muestra	Retención	Consistencia	Deslizamiento	Adherencia	Manejabilidad a	
25		de agua (%)	(mm)	vertical (mm)	28 días (kg/cm²)	20 min y 28 días (kg/cm²)	
	I	99,93	180	o	11	9,1	
	II	99,94	180	0	11,1	9,0	

30

5

15

20

Los resultados muestran que el aditivo objeto de la presente invención (=muestra II) confiere al menos las mismas propiedades que el aditivo convencional a base de derivados celulósicos, pero a un coste sustancialmente menor.

35

Ejemplo 3: Se prepararon dos muestras de un mortero cola, una con un derivado celulósico comercial (METHOCEL HB de DOW CHEMICAL) como aditivo, y la otra con el aditivo según la

5

20

25

presente invención preparado de acuerdo con el ejemplo 1. Para ello, se mezclaron durante 5 minutos cemento Portland, áridos gruesos con un tamaño de partícula inferior a 1mm, áridos finos con un tamaño de partícula inferior a 0,5mm, y respectivamente uno de los aditivos antes mencionados, y se amasó cada una de las muestras hasta obtener morteros cola de las características que se especifican en la siguiente tabla:

Tabla 3:

10	Muestra	Cemento	Arena grues	sa Arena fina	Agua	Derivado	Aditivo
		Portland	(p.p)	(p.p)	(p.p)	Celulósico	invención
		IIB-45A				(p.p)	(p.p)
		(p.p)					
	III	200	600	200	250	2,5	0
15	IV	200	600	200	250	0	5,25

El coste de la adición del aditivo por cada tonelada de mortero cola, era de aproximadamente 2.875,-ptas/t para la muestra III, es decir para el aditivo convencional, y de 2.200,- ptas/t para la muestra IV, es decir para el aditivo según la presente invención.

Las propiedades de los morteros cola según las muestras III y IV se evaluaron de acuerdo con las normas europeas sobre adhesivos para baldosas cerámicas. Se testificó la retención de agua, la consistencia, el deslizamiento vertical, adherencia a 28 días y manejabilidad después de 20 minutos y a 28 días de los morteros cola preparados. Los resultados se reflejan en la siquiente tabla:

WO 99/59933 -10-

Tabla 4:

	Muestra	Retención	Consistencia	Deslizamiento	Adherencia	Manejabilidad a
5		de agua (%)	(men)	vertical (mm)	28 días (kg/cm <sup>2</sup> )	20 min y 28 días (kg/cm²)
	III	99,93	180	0	12,2	10,0
	IV	99,93	180	0	12,0	10,3

10

Los resultados muestran que el aditivo objeto de la presente invención (=muestra IV) confiere al menos las mismas propiedades que el aditivo convencional a base de derivados celulósicos, pero a un coste sustancialmente menor.

15

WO 99/59933 -11-

5

#### **REIVINDICACIONES**

- 1. Aditivo para yesos y morteros especiales que comprende un componente mineral sólido seleccionado entre arcillas, caracterizado porque comprende al menos una goma natural modificada, y porque el componente mineral es una arcilla de grado reológico seleccionada entre atapulgita, sepiolita y mezclas de las mismas.
- Aditivo según la reivindicación 1, caracterizado porque
   el aditivo comprende al menos

20-75% en peso del componente mineral sólido; 25-80% en peso de goma natural modificada.

3. Aditivo según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende

35-60 % en peso del componente mineral sólido; 40-65 % en peso de goma natural modificada.

- Aditivo según la reivindicación 1, 2 o 3, caracterizado
   porque el componente mineral sólido es sepiolita de grado reológico.
- Aditivo según la reivindicación 1, 2 o 3, caracterizado porque la goma natural modificada es al menos una combinación de la menos dos de los monosacáridos glucosa, manosa, galactosa, y ácido glucurónico, modificada mediante eterificación.
- 6. Aditivo según la reivindicación 5, caracterizado porque 30 la combinación de monosacáridos está eterificada con un óxido de alquileno seleccionado entre óxido de etileno, óxido de propileno, y óxido de butileno.
- 7. Aditivo según la reivindicación 6, caracterizado porque 35 la combinación de monosacáridos es un galactomanano.

- 8. Aditivo según la reivindicación 1, 2 o 3, caracterizado porque la goma natural modificada es goma guar modificada.
- Una composición aditivada de material de construcción 5 9. conglomerante seleccionado entre un yeso un mortero especial, que comprende al menos una fracción seleccionada entre una fracción de cemento, una fracción de yeso y una fracción de áridos, caracterizado porque comprende además 0,05 - 1,2% en peso del aditivo definido en cualquiera de las 10 reivindicaciones 1 - 9.
  - 10. Una composición aditivada según la reivindicación 9, caracterizado porque comprende 0,2-0,9% en peso del aditivo.
  - 11. Uso de un aditivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 8 como componente en un mortero especial.
- 12. Uso de un aditivo según cualquiera de las 20 reivindicaciones 1 8 como componente en un yeso.

15

#### INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No. PCT/ES 99/00145

	FICATION OF SUBJECT MATTER							
IPC 6 : CO4B 14/10 ; 24/38 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classifica, tion and IPC B								
	B. FIELDS SEARCHED							
Minimum do	cumentation searched (classification system followed b	y classification symbols)						
IPC 6 : CO4		,						
Documentation	on searched other than minimum documentation to the	extent that such documents are included	in the fields searched					
Electronic da	ta base consulted during the international search (name	of data base and, where practical, search	ch terms used)					
1	•							
	The collection of the property of the collection							
C. DOCUM	ENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT							
Category*	Citation of document, with indication, where app	propriate of the relevant passages	Relevant to claim No.					
Category	· ·	propriate, or the reservant passages						
X	Data base WPI in Derwent, week 8724, Londres		1, 9,12					
	87-166464, JP-62098000 (NITTO BOSEKI CO	LID), abstract						
l x	EP-773198 A (HOECHST AKTIENGESELLSO	CHAFT) 14 May 1997 (14.05.97)	1-2, 8-9					
	Page 3, 1. 32-33 + 48-49 + 51 + 53-55 +58	, ,						
	Tage 3, 1. 32-33 + 40-49 + 31 + 33-33 + 36							
A	US –4028127 A (FRED JOHN MASKE et al.) 7	June 19/7 (07.06.77)						
<u> </u>								
Α	US-5290350 A (MARIE-MADELEINE BESNA	ARD et al.) 1 March 1994						
	(01.03.94)							
}								
į								
	<u> </u>							
	ner documents are listed in the continuation of box C.	X Patent family members are I						
* Special categ	ories of cited documents:	"T" later document published after the in priority date and not in conflict with						
"A" documen	t defining the general state of the art which is not consi-	understand the principle or theory un						
dered to	be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the						
"E" earlier do	cument but published on or after the international filing	considered novel or cannot be considered						
date		step when the document is taken alo	ne					
	t which may throw doubts on priority claim(s) or which	"Y" document of particular relevance; th						
	o establish the publication date of another citation or ecial reason (as specified)	beconsidered to involve an inventive combined with one or more other su						
1	` ' /	combined with one or more other su combination being obvious to a pers	*					
"O" documen	it referring to an oral disclosure, use, exhibition or other	"&" document member of the same pater	nt family					
1		a document memoer of the same pater	··					
	nt published prior to the international filing date but later priority date claimed							
	ctual completion of the international search	Date of mailing of the international se	earch report					
	5 July 1999 (05.07.99)	30 July 1999 (3						
Name and -	ailing address of the ISA/	Authorized officer						
	T.O	/ tathonized officer						
		Telephone No.						
1		İ						

#### INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No PCT/ES 99/00145

Patent document cited in search report	Publication date			Publication date	
JP62098000 A	07	'-05-1987	Љ1060600 Љ1655432		19.12.1989 19.04.1992
EP0773198 A	14	.05.1997	TR970426 JP916546 PL316899 DE195419	8 A A	21.05.1997 24.06.1997 12.05.1997 10.04.1997
US4028127 A	07	.06.1977	CA107572	27 A	15.04.1980
US5290350 A	01	.03.1994	FR2669624 KR950069 EP0562199 CA205635 AU879639 AU646307 JP4265278 JP2533025	8 B 9 AB 0 A 1 A B	29.05.1992 27.01.1995 29.09.1993 29.05.1992 04.06.1992 17.02.1994 21.09.1992 19.09.1996
					***********

#### INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n° PCT/ES 99/00145

#### A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD CIP<sup>6</sup> CO4B 14/10; 24/38 De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP. B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA Documentación mínima consultada (sistema de clasificación, seguido de los símbolos de clasificación) CIP6 C04B Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados) WPI, EPODOC C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES Relevante para las Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes Categoria\* reivindicaciones nº Base de datos WPI en Derwent, semana 8724, Londres: Derwent X Publications Ltd., AN 87-166464, JP-62098000 (NITTO BOSEKI CO 1, 9, 12 LTD), resumen EP-773198 A (HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT) 14.05.1997; 1-2, 8-9X pág.3, 1. 32-33 + 48-49 + 51 + 53-55 + 58 US-4028127 A (FRED JOHN MASKE et al.) 07.06.1977 US- 5290350 A (MARIE-MADELEINE BESNARD et al.) 01.03.1994 En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos Los documentos de familia de patentes se indican en el anexo documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o deprioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención. Categorías especiales de documentos citados: "A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. "X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. "E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de resentación internacional o en fecha posterior. "L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada). "Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación "O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio. resulta evidente para un experto en la materia. "&" documento que forma parte de la misma familia de patentes. "P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada. e de búsqueda internacional 07. 99 Fecha en que se ha conduido efectivamente la búsqueda internacional. Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la Funcionario autorizado A. AMARO ROLDÁN búsqueda internacional O.E.P.M. C/Panamá 1, 28071 Madrid, España. nº de teléfono + 34 91 349 5544 n° de fax +34 91 3495304

### INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL Información relativa a miembros de familias de patentes

### Solicitud internacional n° PCT/ ES 99/00145

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
JP62098000 A	07-05-1987	JP1060600B B	19.12.1989
•		JP1655432C C	19.04.1992
EP0773198 A	14.05.1997	TR970426 A	21.05.1997
		JP9165468 A	24.06.1997
		PL316899 A	12.05.1997
		DE19541945 C	10.04.1997
US4028127 A	07.06.1977	CA1075727 A	15.04.1980
US5290350 A	01.03.1994	FR2669624 AB	29.05.1992
050270000		KR9500698 B	27.01.1995
		EP0562199 AB	29.09.1993
		CA2056350 A	29.05.1992
		AU8796391 A	04.06.1992
		AU646307 B	17.02.1994
		JP4265278 A	21.09.1992
		JP2533025B2 B	19.09.1996